

(11)特許出願公開番号

【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体像を撮像素子の受光面上に結像させる結像手段と、前記撮像素子が出力する画像情報信号を記録媒体に記録する記録手段と、撮影開始を行う撮影開始指示手段と、前記撮影開始指示手段と記録手段を制御する制御手段を持った撮影装置において、前記撮影開始指示手段の動作に基づき静止画記録、あるいは動画記録を判断し、記録を制御する制御手段を備えたことを特徴とした撮影装置。

【請求項2】請求項1記載の撮影装置において、前記撮影開始指示手段の動作において、撮影開始指示手段の動作時間の長さで静止画記録、あるいは動画記録を判断し、記録の開始を制御する制御手段を備えたことを特徴とした撮影装置。

【請求項3】請求項1記載の撮影装置において、前記撮影開始指示手段の動作に従い動画記録が行われているとき、その後前記撮影開始指示手段が再び動作したことで動画記録の終了を判断し、記録の終了を制御する制御手段を備えたことを特徴とした撮影装置。

【請求項4】請求項1記載の撮影装置において、前記記録手段が第1の記録手段と第2の記録手段の少なくとも異なる2種類以上で構成されており、撮影開始後最初に上記静止画及び／または動画を第1の記録手段に記録し、第2の記録手段の記録が可能になった後、前記第1の記録手段に記録された静止画及び／または動画を記録する制御手段を備えたことを特徴とした撮影装置。

【請求項5】請求項4記載の撮影装置において、第1の記録手段が半導体メモリ、第2の記録手段がリムーバブル記録メディアであることを特徴とした撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は記録媒体を利用して、動画及び静止画を記録する撮影装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】記録密度の向上に伴い、映像情報を記録でき、かつ装置自体の小型化がなされている撮影装置、すなわち家庭用ビデオカメラが数多く開発されている。これらの撮影装置は映像記録装置部にヘリカルスキャン型磁気テープ装置を使用しているのがほとんどである。上記ヘリカルスキャン型磁気テープ装置では、映像記録再生する場合には記録媒体であるテープを高速に回転する回転ドラムの周りに巻き付け、回転ドラムに搭載された磁気ヘッドが上記テープに高速摺動しながら記録再生を行っていた。この方式の記録装置では回転ドラムが高速に回転するため消費電力がかかる。さらに、たとえ消費電力を無視して記録開始位置で回転待機する場合でも磁気ヘッドがテープに高速摺動しているためテープが傷つく。このため家庭用ビデオカメラ等の撮影装置では上記理由から撮影開始SWが押された後回転ドラムが回転

し始め、テープ走行が所定の速度になった後（サーボロック状態）実際の記録が行われていた。従って撮影開始からある時間を経た後撮影するので、いわゆるシャッタチャンスを逃すことが多かった。しかし、テープ記録の場合には元々大容量記録が可能のため、動画撮影が主となり、静止画を撮影するカメラよりはシャッタチャンスを意識することは少ない。一方デジタル記録技術の発達及び、半導体メモリ、CCD等の撮像素子の低価格化に伴い、いわゆるデジタルカメラが急速に普及し始めた。上記デジタルカメラに搭載される半導体メモリはその構造から非常に早い書き込み速度を持つため、撮影開始から記録までの時間を短くすることは可能であり、シャッタチャンスを逃すことはない。しかしながら容量当たりのコストが高く、大容量記録が必要な動画撮影には向かない。

【0003】さらに近年の記録密度の向上により、上記記録媒体のほかコンピュータ等に使用される磁気ディスク、光ディスク等も動画撮影が可能な程度に容量が増加している。このうち、光ディスクを使用した記録再生メディアは、光ディスクの交換による容量当たりのコストの安価さ、ランダムアクセス性、再生専用としたときのディスクの製造の容易さなどに長けている。従って、上記リムーバブルディスクを用いて、上記テープ型ビデオカメラとデジタルカメラとの両立を狙った動画及び静止画記録ができるディスク型ビデオカメラの提案がなされている。ただし、ディスク型ビデオカメラにしても回転ディスクがある一定速度に達し、記録が開始できるまでの時間がテープ装置同様程度必要であり、静止画記録をする場合にはシャッタチャンスを逃す可能性がある。またシャッタチャンスを逃さないために常にディスクを回転させた場合には、電力消費が大きくなり、実用的ではない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来技術において、半導体メモリは小型、省電力、高速転送であるが容量当たりのコストが高く、大容量記録再生には適していない。また、ディスク及びテープ型装置の場合、転送速度は高く、容量当たりのコストも低いが、記録するためにメカサーボ系を必要とするため記録開始までの時間がかかり、撮影を開始する瞬間、いわゆるシャッタチャンスを逃していた。また、シャッタチャンスを逃さないためにメカサーボ系を常に動作させた場合には電力消費が大きすぎ、実用的ではない。一方動画と静止面の両立を図るディスク型ビデオカメラでは撮影開始が静止画か動画かをユーザが判断するため静止画、動画の撮影開始を非常に簡単な操作にする必要がある。また、ユーザが静止画を撮影したい場合には、そのシャッタチャンスを逃さないようにする必要がある。

【0005】本発明の課題は、シャッタチャンスを逃すことなく静止画撮影できるシステムと、同じく動画撮影

ができるシステムを同じ撮影装置で実現し、かつ操作性をよくし、コンパクト化され低消費電力のビデオカメラを実現することにある。

【0006】更に静止画及び動画が一つの記録媒体上に混在するので、その管理を容易にした記録フォーマット及び記録再生方式を実現することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本撮影装置では、ユーザが撮影開始を行う撮影開始指示手段である撮影開始指示SWを静止画、動画モードとも共通化し、さらに前記撮影開始指示SWの動作を監視或いは判断し、前記監視或いは判断に応じて記録動作を制御する制御手段を設け、上記撮影開始指示SWの動作タイミングで記録モードが静止画か動画かを上記制御手段が判断できる制御構成を設ける。記録手段として例えば半導体メモリのように記録開始までの時間の短く、また記録するための消費電力が少なく且つ記録速度が早い記録容量が少ない第1の記録手段と、ディスクあるいはテープ媒体の様に記録開始までの時間が第1の記録手段より長く、記録するための消費電力が大きい記録容量の大きい第2の記録手段の2つ以上を搭載する。

【0008】さらに撮影開始指示SWを押された瞬間には上記制御手段は静止画を記録するつもりなのか、あるいは動画を記録するつもりなのかの判断ができないため、第1の記録手段である半導体メモリには静止画を最初に記録し、引き続き動画を記録する制御構成を設ける。

【0009】さらに上記撮影開始指示SWの静止画かあるいは動画かの動作の判断を撮影開始指示SWの押された長さで判断する判断手段を設けると共に、その動作タイミングから記録モードが動画であることが判断された場合には、第2の記録手段の記録動作をスタートさせ、記録可能になった後、上記第1の記録手段に記録された静止画及び／または動画を記録する制御構成を設ける。

【0010】さらに上記撮影開始指示SWの動作に従い動画記録が行われているとき、その後前記撮影開始指示SWが再び動作した場合、該動作が動画記録の終了であると判断し、記録の終了を制御する制御構成を設ける。

【0011】上記構成にすることで、撮影開始指示SWの動作と同時に記録開始までの時間の短く、消費電力が少ない第1の記録手段がまず静止画記録を、引き続き動画記録を行ない、ユーザの要求が静止画記録か動画記録かを判断した後、記録開始までの時間長く、消費電力が大きい記録容量の大きい第2の記録手段が記録を開始するので、静止画で重要なシャッターチャンスを逃さないとともに、消費電力が少なくてすみ撮影装置の電力消費も抑えることができる。さらに1つの撮影開始指示SWで、動画及び静止画記録の開始及び終了を行えるので、操作性が向上すると共に、コスト低減にもなる。

【0012】さらに、動画に比べ静止画の方が高画質を要求されるので、静止画と動画でCCDで記録する画素数を変える、或いは記録時に選択的に記録する画素数を動画と静止画で変える、あるいは解像度を変える等の制御構成を設ける。これにより静止画の画質向上がなされる。

【0013】さらに動画記録の場合最初に記録媒体上に記録される情報を静止画にし、引き続き動画を記録し、上記静止画及び動画で一つの動画ファイルを形成する。これによりユーザは前記静止画を例えば動画ファイルのインデックス情報あるいはサムネール情報として利用できる。記録媒体の管理及び操作性が向上する。

【0014】さらに静止画ファイルを記録する領域と動画ファイルを記録する領域とを同じ記録媒体上で区別する。特にディスク型記録媒体の場合には、動画ファイル領域をディスク型記録媒体上外周側に配置し、静止画ファイル領域を内周側に配置する。さらに上記動画ファイルを外周側から順次記録し、静止画ファイルを内周側から順次に記録する。上記構成にすることで、高速転送速度を要求される動画ファイルが、同一回転数でも線速度の大きい外周側に配置されるため、高速転送速度でも相対的に回転数を少なくでき消費電力を低減できる。さらに動画、静止画素ファイルがそれぞれ最外周と最内周の互いに最も離れたところから順次記録されるので、それぞれのファイル領域を記録の内容により例えば動画ファイルが多い場合は動画ファイル領域を内周側に広げる等の可変が容易にできる。また、例えば上記ディスク型記録媒体が螺旋記録方式で、CD-R、DVD-RAMのように内周からの外周に向かって記録する方式では、内周側に動画ファイル領域、外周側に静止画ファイル領域を配置する。さらに上記動画ファイルを外周側から順次記録し、静止画ファイルを内周側から順次に記録する。これにより、例えば記録容量が撮影前に予想が付きにくい動画ファイルを内周側から順次記録し、記録容量が撮影前に予想でき、比較的少ない容量で記録する静止画ファイルを外周側から記録することで、容量が大きく、1個のファイルの長さが螺旋記録に対しディスク数回転あるいはそれ以上の回転分にも相当する記録が必要な動画記録がスムーズにできる。容量が少ないため、各ファイルの記録長さがディスク1回転分以下がほとんどである静止画ファイルに対しては外側からの順次記録でも螺旋記録に対して悪影響を受けない。効果については上記同様ファイル領域を記録の内容によって可変することが容易である。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1を用いて説明する。

【0016】図1は本発明の一実施例である撮影装置1の概略構成である。2は被写体像をCCD、A/D変換器等からなる撮像素子部3の受光面上に結像させる撮影

部、4は前記撮像素子からの画像信号を画像データに変換処理する画像信号処理部、この画像信号処理部4は、音声情報信号入力手段であるマイクロフォン21からの音声情報信号をも処理する。6は画像信号処理部4からの画像データを記録データにするためにエンコード/デコード処理、変復調、ECC付加、或いは第2の記録手段である記録媒体9へ記録するための記録フォーマットへの変換等を行うデジタル信号処理部。5は前記記録データを一時記憶する第1の記録手段である半導体メモリ。前記記録データはレーザ等からなる記録部7から記録媒体9であるディスクに記録される。本実施例は相変化を利用した光記録方式である。従って、記録媒体は相変化記録膜である。従って、サーボ部11では光記録に必要なサーボ制御、例えば、ディスクの回転制御、トラッキング、フォーカシング制御などを行う。また、ユーザは撮影開始を撮影開始指示手段である撮影開始指示SW14で記録動作を開始し、撮影終了指示SWで記録を終了する。これらすべての部位の制御、管理を制御手段7である制御マイコンで行う。

【0017】再生は、ディスクに書かれた情報をレーザ光で反射されたディスクからの反射光量差として光検出器で構成される再生部10で読みとり、アナログ信号処理部12を通りデジタル信号処理部6で元の画像データに変換し、画像信号処理部4を経て画像表示部13であるLCDに表示させる。または、外部表示器22、例えばテレビジョン等に表示する。これらの部位の制御、管理も制御手段7で行う。

【0018】次に記録の流れを図1、3を用いて説明する。記録は、撮影開始指示SW14が押されたとほぼ同時に撮影部2から撮像素子3であるCCDに画像が入り、A/D変換されて画像信号処理部4にはいり画像データに変換される。その後ディスクに記録する記録データにするためにデジタル信号処理部6でディスクに書かれる記録フォーマットに直す。ここまでの処理は電気的に行われるのでせいぜい数十ミリ秒程度の非常に短い時間で処理される。しかし、第2の記録手段である記録媒体9（ここではディスク）に記録される記録系では、撮影開始指示SWが押されたと同時にディスクが回転を始め、所望の回転数になり、トラッキング、フォーカシング等のサーボ系がロックされ、記録の準備が出来るまでの時間は速くとも数百ミリ秒は必要であり、前記画像を記録データにまでに変換する時間に比べると非常に長い。従って、送られてくる画像データをディスクへの書き込みが可能になるまでの時間貯めておくために例えば半導体メモリ等の高速に記録再生可能なメモリ5を使う。通常電源ONでは、制御手段7の制御用マイコン、各部インターフェイス部各種回路の電源、ここでは例えば画像信号処理部4、デジタル信号処理部6、CCD、A/D変換部からなる撮像素子部3のみON状態のいわゆる待機状態になっており、消費電力は極力抑えら

れている。撮影開始指示SWが押されたと同時にCCDに画像が入り、A/D変換されて画像信号処理部にはいり画像データに変換される。その後デジタル信号処理部を通して一旦メモリに蓄えられる。

【0019】このときのデータは画像データそのものであっても、あるいは記録媒体に記録されるフォーマットに変換された記録データでも良い。あるいはその途中の信号処理を施したデータであっても良い。また、この時点ではユーザが静止画を記録したいのか、或いは動画を記録したいのかの判断ができないので、撮影開始指示SWが押されたと同時に制御手段7はまず静止画記録モードと判断し、静止画をメモリに記録し、引き続き動画モードに切り替え上記メモリに蓄える。上記において、静止画記録モードと動画記録モードでは、動画に比べ静止画の方が高画質、あるいは高解像度を要求されるので、記録時に選択的に記録する画素数を動画と静止画で変える。あるいは静止画の時のみ高解像度信号を出力する。画素数を変える方法としては、例えば動画、静止画でCCD画素数を変え、最初の静止画ではCCDからの画素情報をそのまま取り込み、その後の動画モードではCCDからの画素情報を間引いて取り込み、記録手段に記録する。解像度を変える方法としては、例えばNTSC信号と考え、CCDを525本の走査線を順次走査し、一秒間に60回行う525/60p（プログレッシブ）対応にし、525/60pをそのまま静止画として記録する。あるいはフレーム走査に相当する1秒間に30回行う525/30p（プログレッシブ）として記録する。動画の場合にはNTSC信号におけるテレビジョン走査方式である飛び越し走査のいわゆるフィールド走査を1秒間に60回行う525/60i（インターレース）あるいは525本の走査線を順次走査し、フレーム走査に相当する1秒間に30回行う525/30p（プログレッシブ）として記録する。この方法によれば、静止画において垂直解像度の向上が可能となる。

【0020】撮影開始指示SWが予め設定された一定時間以上押された場合には制御用マイコンが動画記録モードであることを認識し、動画撮影モードになる。この場合のその後の動作は、まず動画撮影モードと判断した制御用マイコンはサーボ回路を通してディスクの回転、アクチュエータの動作を行わせ、所定の位置にサーボをロックさせた後デジタル信号処理部において画像データを記録データに変換し、ディスク上に記録データを記録する。図3ではディスク回転及び、サーボロックが完了した後画像データを記録データに変換するようになってい

された時点でそれまでにCCDから入力された画像データを記録した後ディスク停止、待機状態に戻る。また図ではメモリの管理方法は特に記述していないが、動画モードで記録中、第1の記録手段である容量の小さいメモリがその記録容量を超えそうになった場合、或いは所定の容量以上になった場合には、制御手段がそれを判断し、すでにディスク上に記録された記録開始直後の情報から順次消去し更新する。

【0021】本実施例では撮影開始指示SWと撮影終了指示SWとが別構成になっているが、これに限ることはなく、同一SWで代用し、例えば、一回一定時間撮影開始指示SWが押されれば動画モードの記録がスタートし、次に上記撮影開始指示SWが押されると記録の終了と判断し、記録終了動作を行っても良い。この場合の撮影開始指示SWと撮影モードとの関係を図4を用いて説明する。

【0022】図4では撮影開始指示SWがON状態であることを例えば電圧等で感知し、そのON状態の長さを電圧が付加されている時間で判断する場合を示している。図4の(1)は静止画撮影モードである。有る所定の時間撮影開始指示SWが押されていないければユーザの要求動作は静止画撮影であることを制御手段7は判断し、静止画撮影モードを行い終了する。その後再度撮影開始指示SWが押された場合も同じくある所定の時間撮影開始指示SWが押されていないければユーザの要求動作は静止画撮影であることを制御手段7は判断し、同様に静止画撮影モードを行い終了する。図4の(2)は動画撮影モードである。有る所定の時間撮影開始指示SWが押されているとユーザの要求動作は動画撮影であることを制御手段7は判断し、動画モードを行う。この場合もう一度撮影開始指示SWが押されるまでは動画を撮影し続ける。従って、次に撮影開始指示SWが押された場合には制御手段7は今度は動画撮影終了と判断し、記録を終了させる動作を行う。図4の(3)は静止画モードと動画モードが混在する場合を示す。一般的にはこのモードが多い。この場合には最初の撮影開始指示SWの押された時間が所定の長さ以下なのでユーザの要求動作は静止画撮影であることを制御手段7は判断し、図4の

(1)と同様静止画撮影モードを行い終了する。次に撮影開始指示SWが押されたときに今度は所定の長さ以上押され続けたので制御手段7はユーザ要求が動画撮影であると判断し、動画撮影モードを行い次に撮影開始指示SWが押されるまで記録する。上記方法によれば静止画撮影、及び動画撮影を一つのSWで行うことができるので、ユーザ操作が単純になり、例えば静止画におけるシャッタチャンスを逃すこともなく、簡単操作で動画も撮影できる。さらに、動画記録の終了も一つのSWですむので操作性が向上すると共に、コスト低減にもなる。

【0023】図5に本実施例に従い第1及び第2の記録手段に記録する場合の記録タイミングを示す。図5では

動作OFF状態を基準電圧、動作ON状態をある一定電圧が付加されたとして示す。撮影開始指示SW14が押されたと同時に制御手段7から撮影素子3、画像信号処理部4、デジタル信号処理部6、第1の記録手段であるメモリ5に静止画記録を指示し、引き続き動画記録を指示する。その後、上記撮影開始指示SW14の動作モードからユーザが静止画記録を要求したと判断した場合には図5の(2)に示すように第2の記録手段に静止画記録を指示し、静止画を記録した後装置の記録動作を終了する。このとき第1の記録手段は図5の(1)に示すように、静止画を記録した後、少なくとも上記制御手段7がユーザ要求が静止画要求であると判断するまでは引き続き動画を記録する。動画記録の場合は図5の(3)、(4)に示すように、まず静止画を第1及び第2の記録手段に記録した後、引き続き動画を動画の終了判断が制御手段でなされるまで記録する。ユーザ要求が動画記録であっても静止画を記録することで、ユーザは前記静止画を例えば動画ファイルのインデックス情報あるいはサムネール情報として利用できる。

【0024】図6に本実施例に従い動画記録した場合の動画ファイルの構造及び、再生方法を示す。図6(1)において、動画記録の場合最初に記録されるのが静止画であり、引き続き動画を記録する。従って、上記静止画及び動画で一つの動画ファイルを形成する。次の動画が記録されたときには、前述の動画ファイルに引き続き上記方法にて記録される。上記ファイルの再生では、図6(2)に示すように、静止画、引き続き動画の順に再生する。もしくは、図6(3)に示すように動画のみを再生する。上記再生制御は制御手段7にて行う。

【0025】図7に本実施例に従い静止画記録した場合の静止画ファイルの構造及び、再生方法を示す。図6(1)において、静止画記録モードで記録された静止画ファイルは、静止画ファイルの連続として記録される。さらに図6(2)に示すように、静止画ファイルの再生は記録静止画ファイル順に再生する。上記ファイルをディスク型記録媒体9上に展開したものが図8である。すなわち、静止画ファイルを記録する領域と動画ファイルを記録する領域とを同じ媒体上で区別する。上記構成では、静止画モードで記録された順に記録媒体上に記録するので、図8で示すように例えば静止画モードで静止画ファイル1を記録した後、動画モードで動画ファイル1を記録し、再び静止画モードで静止画ファイル2記録した場合にも、記録媒体上では、静止画ファイルは静止画ファイルの記録領域に記録し、動画ファイルは動画ファイルの記録領域に記録する。上記構成にすることで、小さな容量で記録される静止画と、大容量で記録される動画とを別領域に記録できるので、例えば静止画のみを表示したい場合にはファイルがある特定の場所にあるのでシークする時間が少なくすみファイル表示をスムーズに出来る。また、図8に示すように、動画ファイ

ル領域をディスク型記録媒体9上外周側に配置し、静止面ファイル領域を内周側に配置する。上記構成にすることで、高速転送速度を要求される動画ファイルが、同一回転数でも線速度の大きい外周側に配置されるため、高速転送速度でも相対的に回転数を少なくでき消費電力を低減できる。従ってシステム余裕度が向上する。さらに図8に示すように動画、静止画面ファイルがそれぞれ最外周と最内周の互いに最も離れたところから順次記録されるので、それぞれのファイル領域を記録の内容により例えば動画ファイルが多い場合は動画ファイル領域を内周側に広げる等の可変が容易にできる。図9に例えば上記ディスク型記録媒体が螺旋記録方式で、CD-R、DVD-RAMのように内周からの外周に向かって記録する方式のディスク上のファイル配置を示す。図9に示すように、内周側に動画ファイル領域、外周側に静止面ファイル領域を配置する。さらに上記動画ファイルを外周側から順次記録し、静止面ファイルを内周側から順次に記録する。これにより、例えば記録容量が撮影前に予想がつきにくい動画ファイルを内周側から順次記録し、記録容量が撮影前に予想でき、比較的少ない容量で記録する静止面ファイルを外周側から記録することで、容量が大きく、1個のファイルの長さが螺旋記録に対しディスク数回転あるいはそれ以上の回転分にも相当する記録が必要な動画記録がスムーズにできる。容量が少ないため、各ファイルの記録長さがディスク1回転分以下がほとんどである静止面ファイルに対しては外側からの順次記録でも螺旋記録に対して悪影響を受けない。効果は上記同様ファイル領域を記録の内容によって可変することが容易であることが挙げられる。

【0026】上記では動画記録ファイルには必ず静止面が先頭に配置されているが、これに限ることはなく、動画ファイルの途中であっても、あるいは静止面情報が無くても良い。また図8では記録ファイルが同心円上に記録されているが、これに限ることはなく、例えば螺旋状に記録されても良い。また上記記載では、静止面ファイル、動画ファイルが記録順に連続的に配置されているが、これに限ることはなく、例えば要らないファイルの上に重ね書きしても、また、傷等で連続記録できない場合にはその部分を避けて記録しても良い。

【0027】上記では制御手段は制御用マイコン1つでカメラ側と記録再生部を制御する構成を示しているが、これに限ることはなく、図2に示すようにインターフェイス部16を介して制御手段をカメラ制御手段17と記録再生制御手段18とに分けてもよい。この場合にはカメラ側の撮影開始指示SWの動作をカメラ制御手段17として使用するカメラ制御マイコンで判断し、インターフェイス部を通して記録再生制御手段18として使用する記録再生制御マイコンにその情報を送り、記録再生側制御マイコンがその情報に従い記録再生を制御する。このようにすることで、記録再生部とカメラ部を例えば

独立切り離しができる。

【0028】本実施例では相変化を利用した光記録方式ディスクカメラについて述べているがこの方式に限ることはなく、例えば光磁気記録方式、あるいは磁気記録方式のディスクを使っても良い。また、第2の記録手段はである記録媒体はディスクに限ることはなく、例えばテープ、半導体メモリでも良い。半導体メモリの場合は、例えば撮影開始指示SWが押された時点で一旦貯める半導体メモリは高速なSRAM、最終的に記録する媒体はフラッシュメモリ等の半導体メモリがよい。

【0029】

【発明の効果】本発明の撮影装置では、ユーザが撮影開始を行う撮影開始指示SWを静止画、動画モードとも共通化し、上記撮影開始指示SWの動作タイミングで記録モードが静止画か動画かを判断する制御手段を持つとともに、記録手段として記録開始までの時間の短く、消費電力が少ない第1の記録手段と、記録開始までの時間が長く、消費電力の大きい記録容量の大きい第2の記録手段の2つ以上を搭載し、撮影開始指示SWの動作と同時に第1の記録手段に静止面記録を、引き続き動画記録を行ない、ユーザの要求が静止面記録か動画記録かを判断した後、第2の記録手段が記録を開始する制御手段を持つので、静止面で重要なシャッターチャンスを逃すことなく消費電力の低減が出来る。さらに1つの撮影開始指示SWで、動画及び静止面記録の開始及び終了を行えるので、操作性が向上すると共に、コスト低減にもなる。

【0030】さらに動画記録の場合最初に記録媒体上に記録される情報を静止面にし、引き続き動画を記録し、上記静止画及び動画で一つの動画ファイルを形成する。これによりユーザは前記静止画を例えば動画ファイルのインデックス情報あるいはサムネール情報として利用できるため、記録媒体の管理及び操作性が向上する。

【0031】さらに静止面ファイルを記録する領域と動画ファイルを記録する領域とを同じ記録媒体上で区別し、特にディスク型記録媒体の場合には、動画ファイル領域をディスク型記録媒体上外周側に配置し、静止面ファイル領域を内周側に配置する。上記構成にすることで、高速転送速度を要求される動画ファイルが、同一回転数でも線速度の大きい外周側に配置されるため、高速転送速度でも相対的に回転数を少なくでき消費電力を低減できる。

【0032】また、ディスク型記録媒体が螺旋記録方式では、内周側に動画ファイル領域、外周側に静止面ファイル領域を配置し、上記動画ファイルを外周側から順次記録し、静止面ファイルを内周側から順次に記録する。これにより、容量が大きく1個のファイルの長さが螺旋記録に対しディスク数回転あるいはそれ以上の回転分にも相当する記録が必要な動画記録がスムーズにできる。容量が少ないため、各ファイルの記録長さがディスク1回転分以下がほとんどである静止面ファイルに対しては

外側からの順次記録でも螺旋記録に対して悪影響を受けない。効果としては上記同様ファイル領域を記録の内容によって可変することが容易であることが挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例を示す図で、光ディスク装置システム構成を示す図である。

【図2】本発明の別の実施例を示す図で、光ディスク装置システム構成を示す図である。

【図3】本発明の1実施例のシステムフローを示す図である。

【図4】本発明の1実施例の撮影開始指示SWの動作タイミングを示す図である。

【図5】本発明の1実施例の記録タイミングを示す図である。

【図6】本発明における動画ファイルのファイル構成を示す図である。

【図7】本発明における静止画ファイルのファイル構成を示す図である。

【図8】本発明における記録媒体上のファイル構成を示す図である。

す図である。

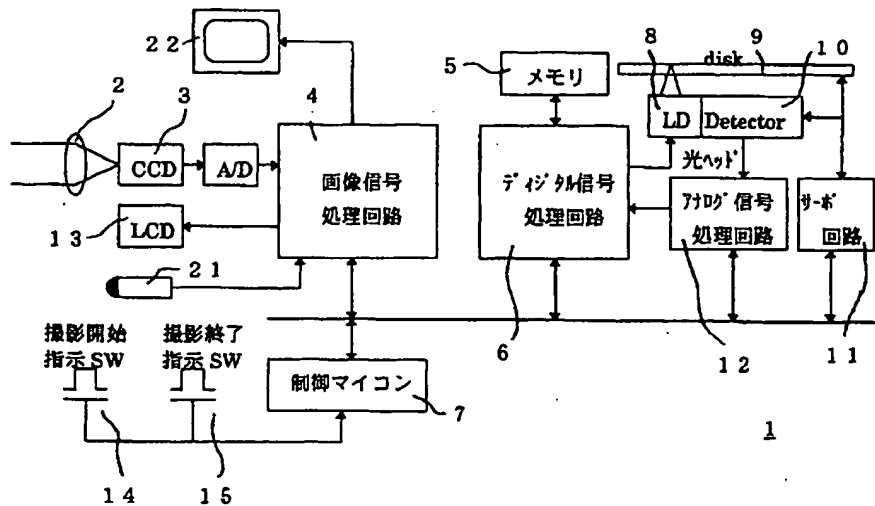
【図9】螺旋記録方式の記録媒体上のファイル構成を示す図である。

【符号の説明】

1…撮影装置	2…撮影部	3…撮像素子部
4…画像信号処理部	5…メモリ	6…デジタル信号処理部
7…制御手段	8…記録手段	9…記録媒体
10…再生部	11…サーボ部	12…アナログ信号処理部
13…画像表示部	14…撮影開始指示SW	15…撮影終了指示SW
16…インターフェイス	17…カメラ制御手段	18…記録再生制御手段
19…カメラ装置部	20…記録再生装置部	21…マイクロホン
22…外部表示器		

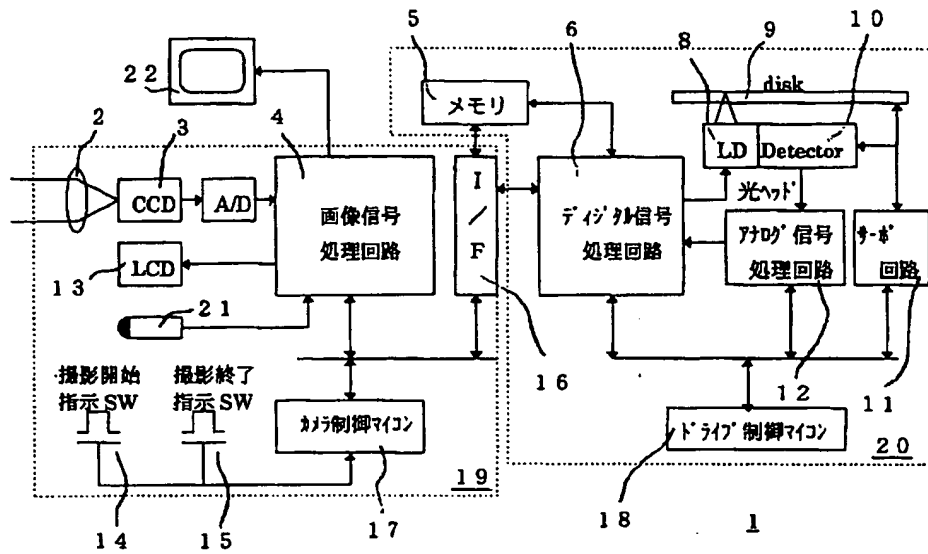
【図1】

図 1



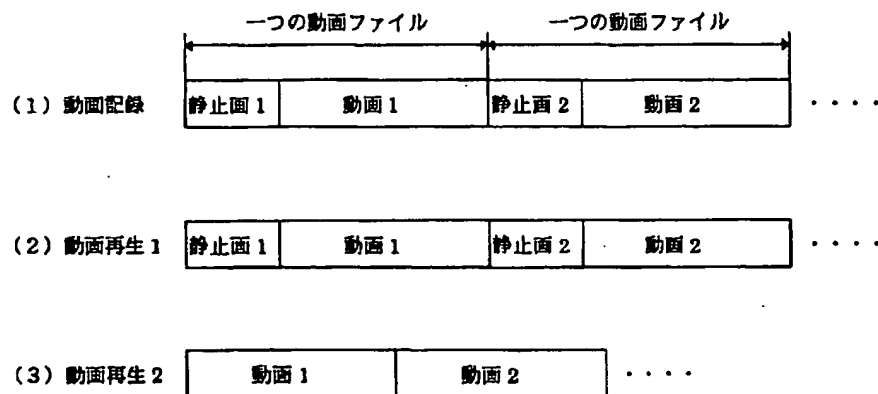
【図2】

図 2



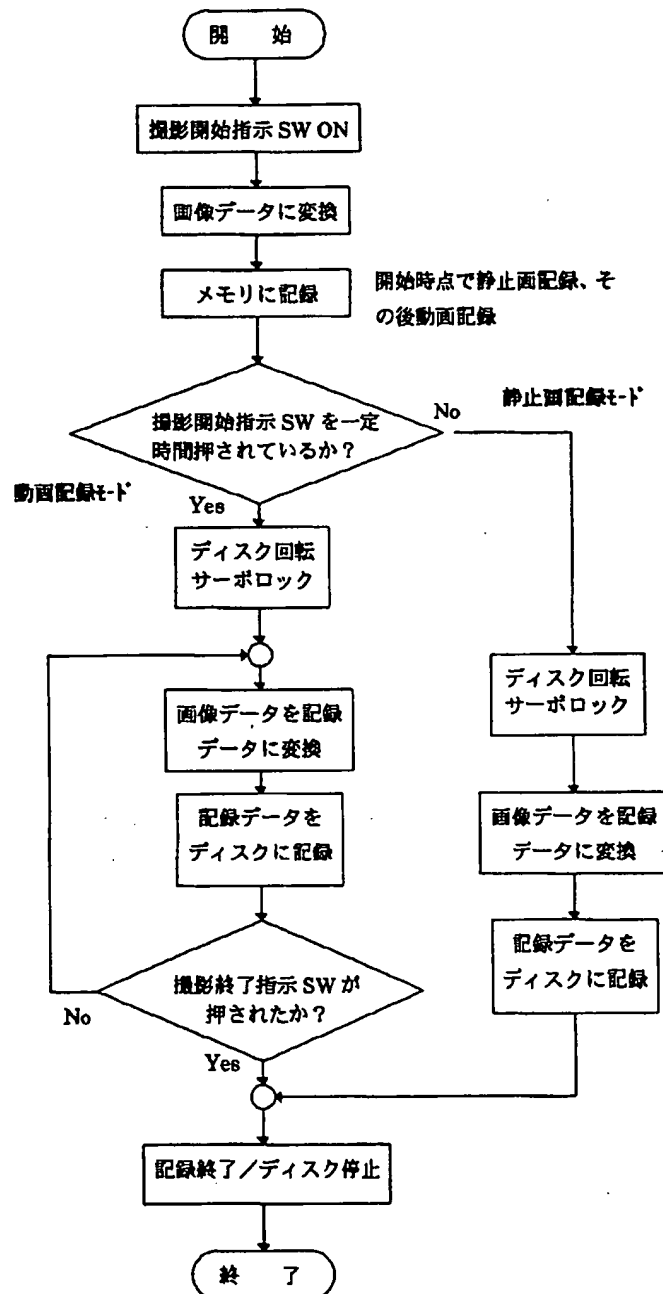
【図6】

図 6



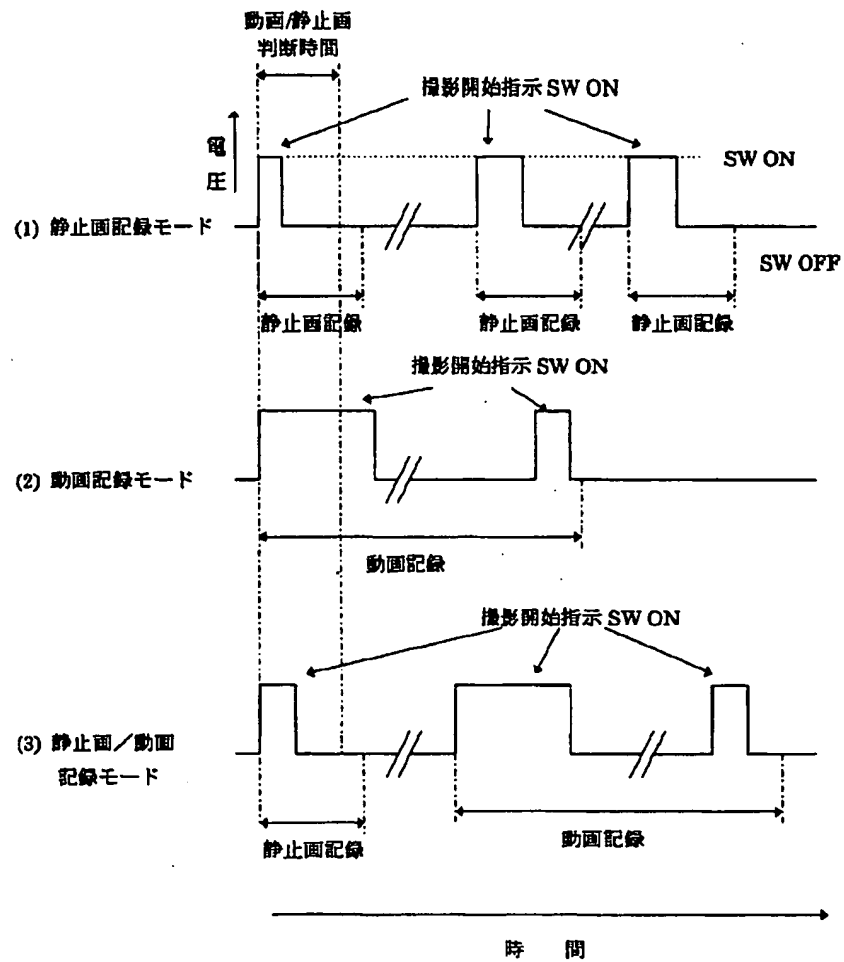
【図3】

図 3



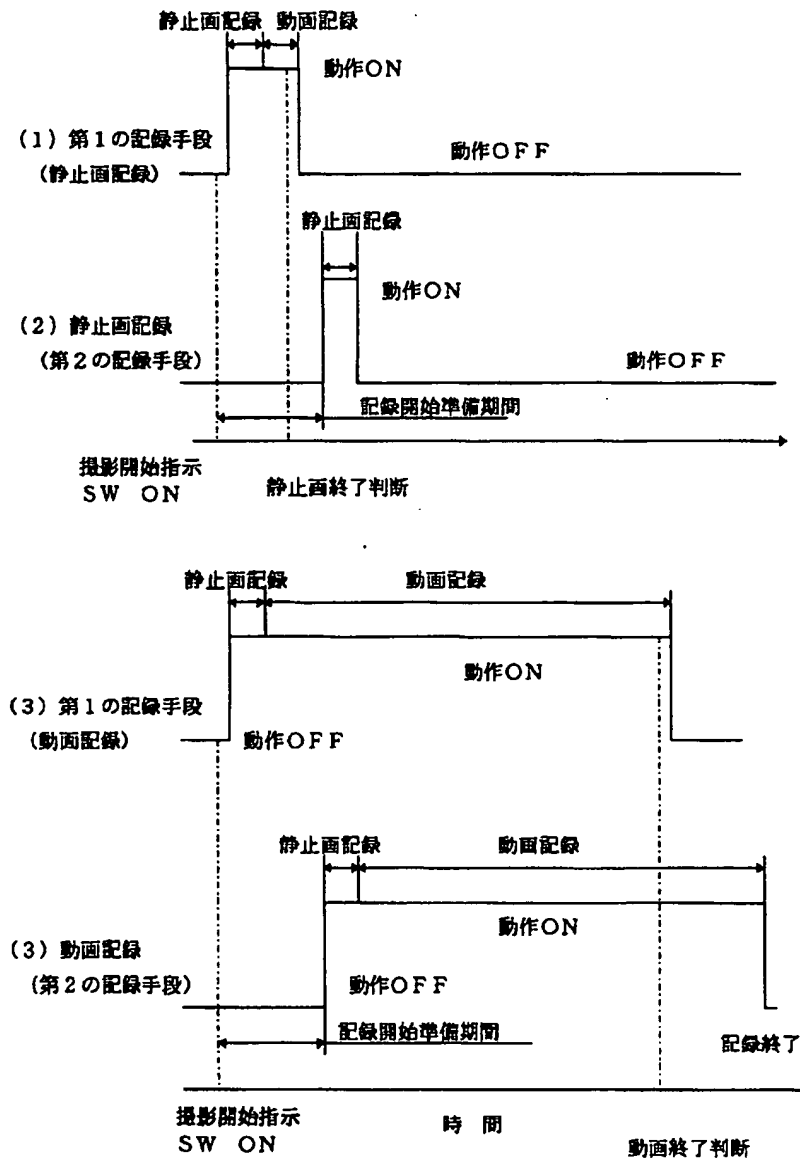
【図4】

図 4



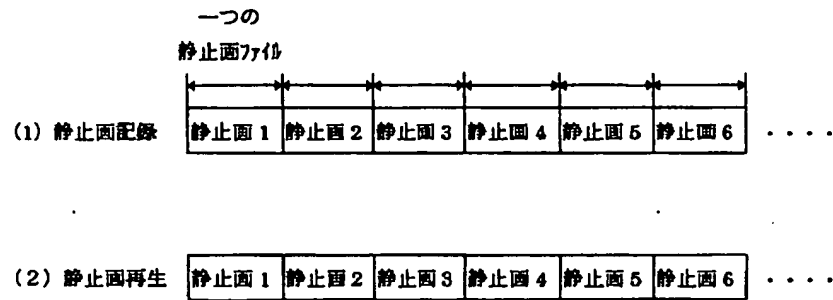
【図5】

図 5



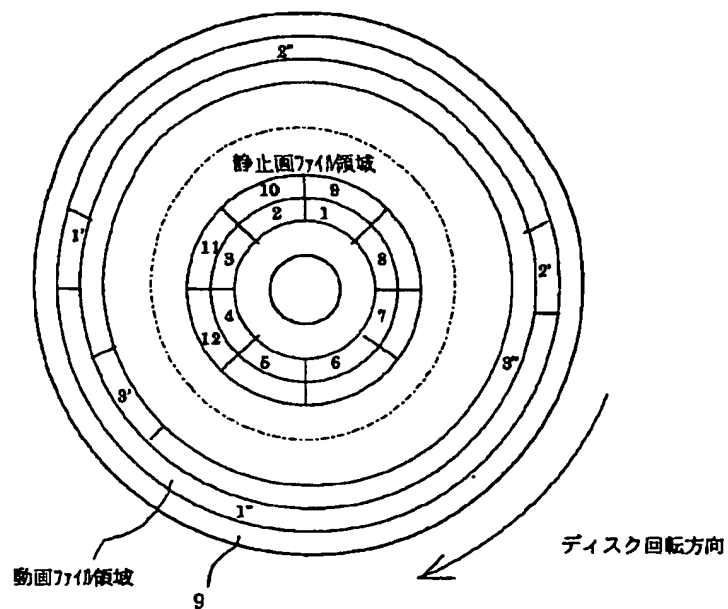
【図7】

図 7



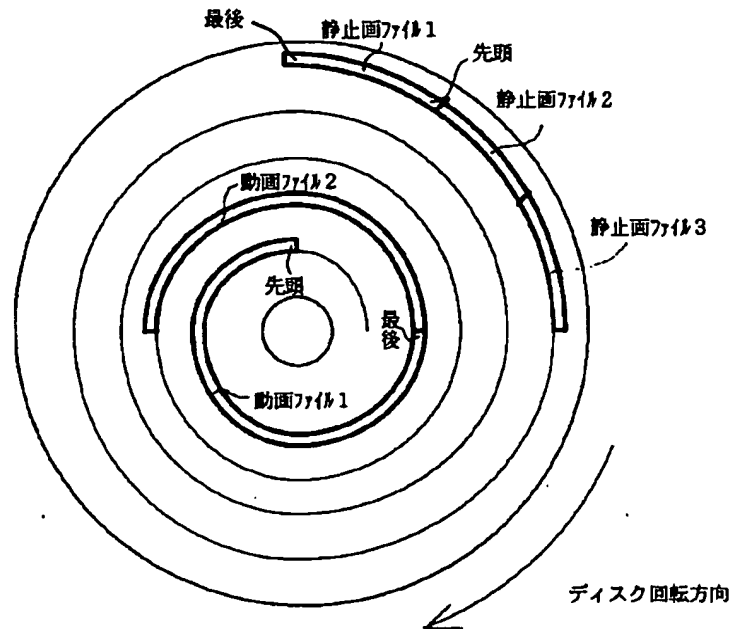
【図8】

図 8



【図9】

図 9



フロントページの続き

(72)発明者 石飛 竜哉
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.